

イノベーション創出に向けた 新しい産学協創と大学の役割

染谷隆夫

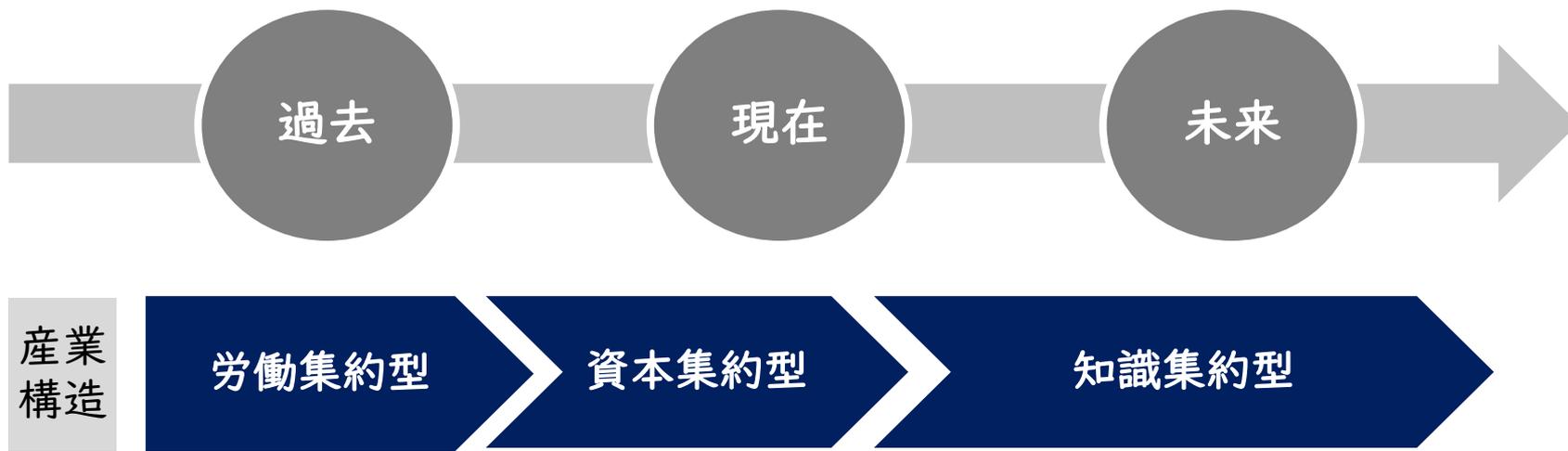
東京大学大学院工学系研究科教授

産学連携の変化の背景にある産業構造の変化

社会の状況変化

- 社会の高齢化
- 気候変動による自然災害の大規模化
- 地政学的なリスクの高まり
- 感染症の長期化
- コンプライアンスと人権問題
- 多様性の尊重

DXやGXによる産業構造の変化が加速



複雑な課題の解決に向けて、
知の源泉と人材育成を担う大学への期待が高まる

産学連携の変化

連携目的

テーマ

研究規模

連携スタイル

過去

産学が異なる目的

- 学：論文発表
- 産：リクルート

- 既存事業の延長



- 新規事業の探索

- 多数の小型研究

- 委託型

現在

産学が共通目的

- 産業創出
- 人材育成

- 既存事業の延長



- 新規事業の探索

- 大型研究が急増

- 協創型

産学で共通のゴールを共有！
産学連携テーマが次世代の戦略を担う中核へ！

現状課題 「産学連携が上手くいかない代表事例」

失敗事例

① 企業の下請け研究

- 個別企業の課題が中心、先進課題に関連しない
- 研究資金も小さく、活動も小規模
- 教員への魅力も薄く、学生も興味薄く、意欲的な活動にならない

② シーズとシーズの連携

- 本来は、シーズとニーズのマッチングが重要
- 実際は、シーズとシーズのマッチングになりがち
- 研究成果を事業に落とす際に出口がないケースが多い（事業の受け手がいない）

③ Missing partsのみを求める連携

- 普通は、先端技術（AI・5G等）だけを学ぶ
- 先端技術の学びと自社の産業領域への実装は別問題
- 異分野のインテグレーション力を持つ人材が不足

現状課題

失敗事例からみる、本質的な課題

失敗事例

本質的な課題

① 企業の下請け研究

- 社会課題が複雑化し、解くべき事業課題の難易度が格段に上がっている

地政学的リスク、サプライチェーンのグローバル化、カーボンニュートラル等のESG対応、DXやGXによる産業構造変化等

② シーズとシーズの連携

- 複雑化により、市場・顧客ニーズが不透明、かつ重要なシーズも見えずらい構造

技術の進化やデジタル含む多様化から解決策が多岐にわたる

③ Missing partsのみを求める連携

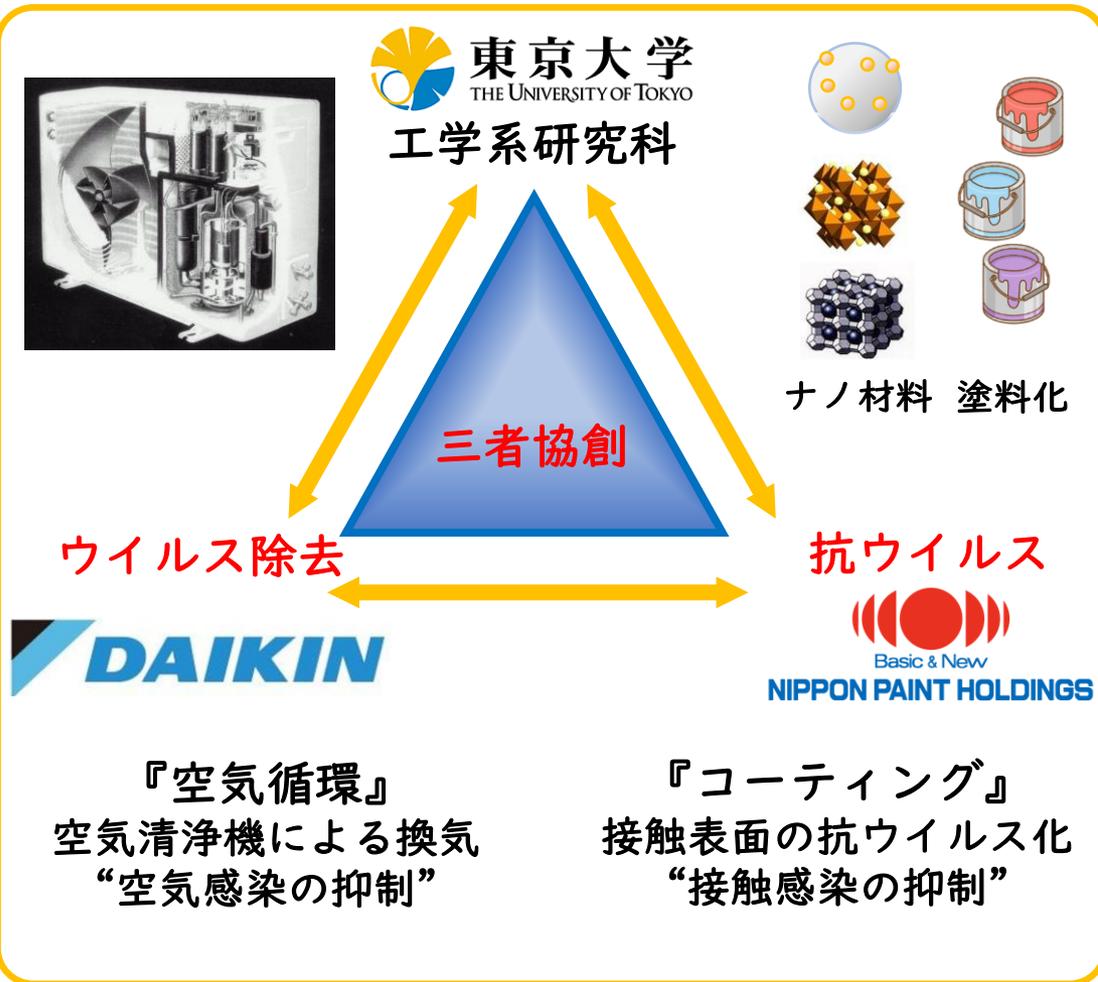
- 幅広い領域でインテグレーションを伴う企画・検討可能な人材不在・育成方法不在

日本企業の多くは、各事業での経験をスペシャリスト思考で積み重ねてきた

課題を幅広く俯瞰的に捉え
多面的に対応できる総合力が問われる

社会ニーズに即応（社会連携講座）

『ウイルス除去』および『抗ウイルス』の効果検証を行い、
社会課題に対するソリューション創出（ガイドライン化）を目指す



日本ペイント 社会連携講座

講座名称	革新的コーティング技術の創生
設置期間	2020年10月1日～ 2025年9月30日（5ヵ年）
資金規模	10億円
代表教員	脇原 徹 教授
教員体制	特任教授8名、 共同研究参画教員20名

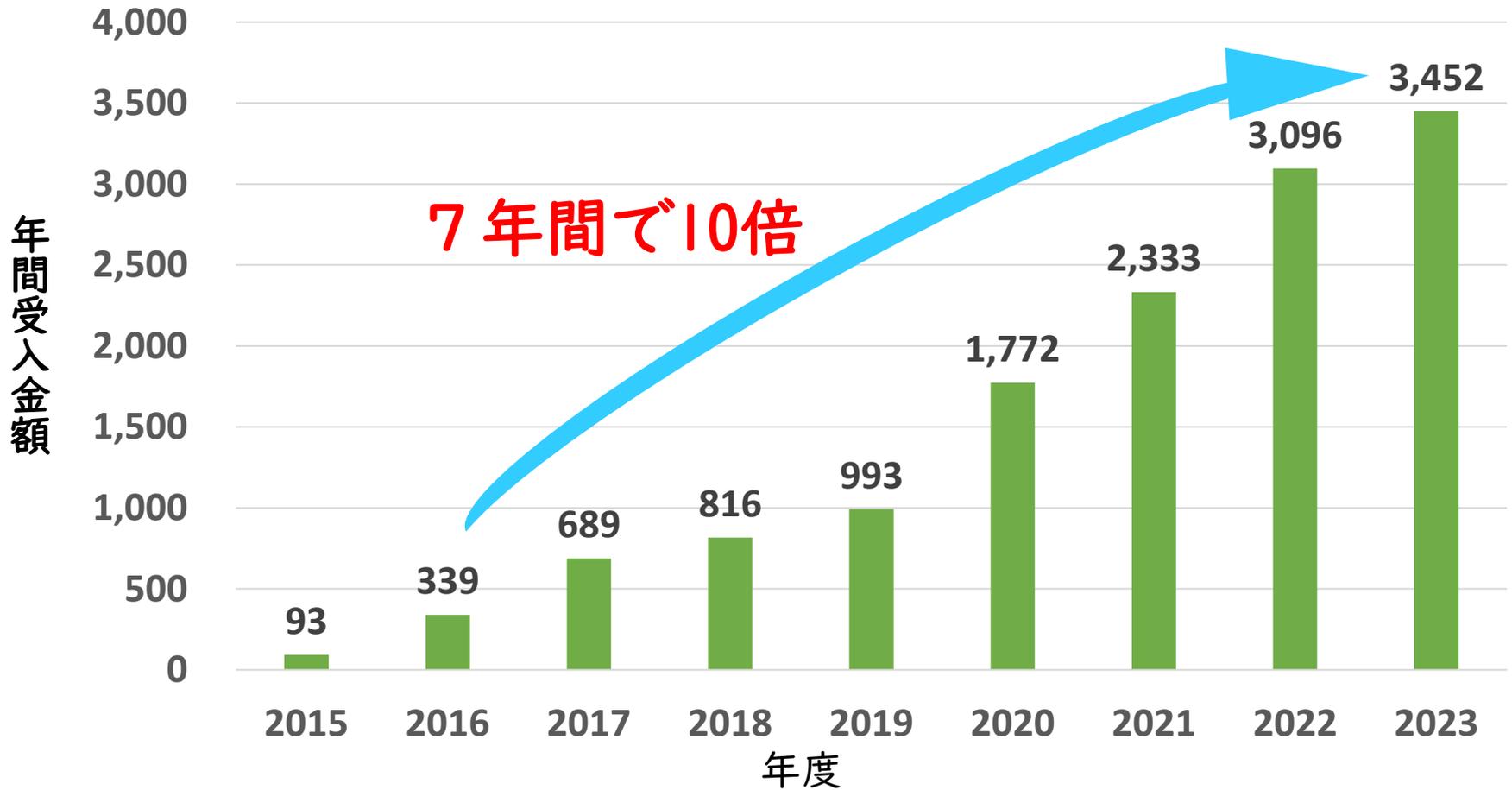
ダイキン 社会連携講座

講座名称	次世代空調技術の創成
設置期間	2020年11月1日～ 2025年10月30日（5ヵ年）
資金規模	3.5億円
代表教員	大宮司 啓文 教授
教員体制	特任教授3名、 共同研究参画教員10名

社会連携講座：公共性の高い共通の課題について、本学と共同して研究を実施しようとする民間等外部の機関から受け入れる経費等を活用して設置される講座。設置必要経費：最低6000万円（2000万円/年×3年以上）。⁶

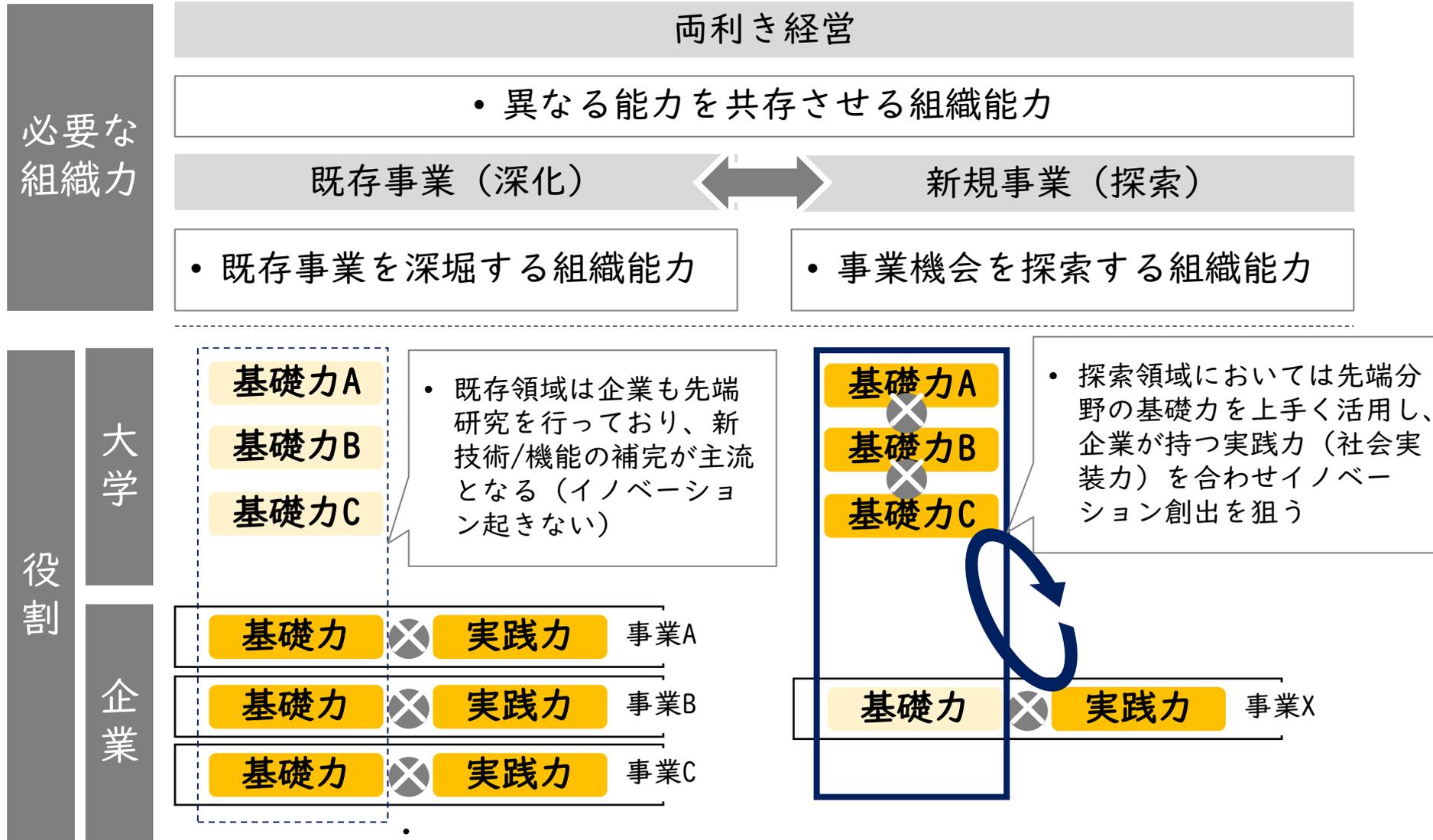
東京大学工学系研究科 **社会連携講座10倍へ**
民間企業との絆を深めて、成長モードへ

【百万円】



社会連携講座：公共性の高い課題について、民間等外部の機関から受け入れる経費等を活用して設置される講座。設置必要経費：最低6,000万円（2,000万円/年×3年以上） 7

次世代競争力を創出するための産学連携の在り方



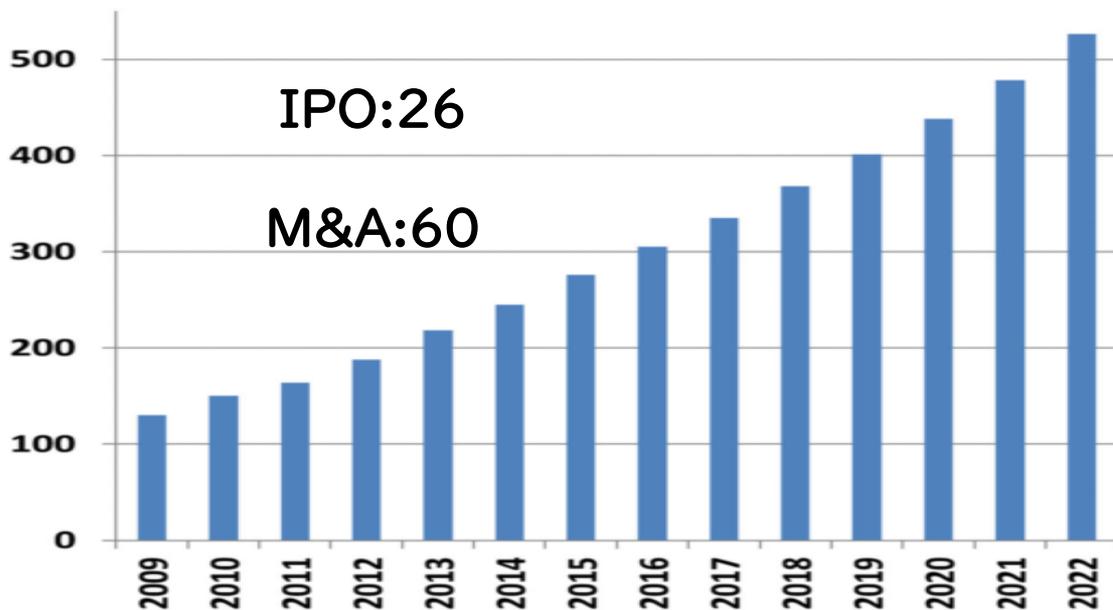
探索領域におけるイノベーションパートナーとしての役割を主流へ

東京大学：スタートアップ10倍計画

東京大学は1兆円ベンチャーの創出に向けて
アントレプレナーシップ教育からスタートアップ設立までの支援策を強化

- ✓東京大学関連ベンチャー企業数：約526社（2023年3月末現在）
- ✓上位5社の時価総額合計 約1.5兆円（2021年1月現在）

東大関連ベンチャーの累計起業数



出所：産学協創推進本部

計画の骨子

1. グローバル連携
2. ディープテック強化
3. 社会起業家育成

起業家教育の国際化

司令塔

「アントレプレナーシップ教育デザイン」
(寄付講座：民間4社から寄付1.2億円)



松尾 豊



各務 茂夫



山川 恭弘
バブソン大・東大

【展開中の教育プログラム】

1) 入門プログラム

「アントレプレナーシップセミナー (150名)」
「アントレプレナーシップ・キャンプ(30名)」
日本IBMと連携・正規科目として単位認定

2) 横断プログラム (入門から起業直前まで)

「東京大学アントレプレナー道場」
4000名以上が受講し、100名以上が起業
「EDGE-NEXT(40名)」

3) 工学系大学院レベルのプログラム

「Innovation and Entrepreneurship
(英語・留学生向け、30名)」
「データ駆動型起業演習(30名)」
「データ駆動型事業立案演習(2021年新規)」
「松尾研起業クエスト(30名)」

4) AI・データサイエンス分野の人材育成

「GCI講座、DL講座」(両者で2000名規模)

世界を見る

交流・インターンシップ

- ① 中国・深圳：東京大学・北京大学アントレプレナーシップ教育学生交流プログラム
- ② インド・バンガロール：インドインターンシップ・プログラム (Student Entrepreneur Training & Internship Program- SETI)

【プログラム協力者】

- ✓ 独立行政法人日本貿易振興機構 (ジェトロ/バンガロール事務所)
- ✓ ANEW Holdings - BTTI (Bengaluru Tokyo Technology Initiative)
- ✓ 東京大学エッジキャピタル (UTEC)
- ✓ Indian Institute of Management Bangalore: India Japan Study Center



北京大学深圳研究生院

世界に挑む

世界の登竜門

③ 米国・オースティン

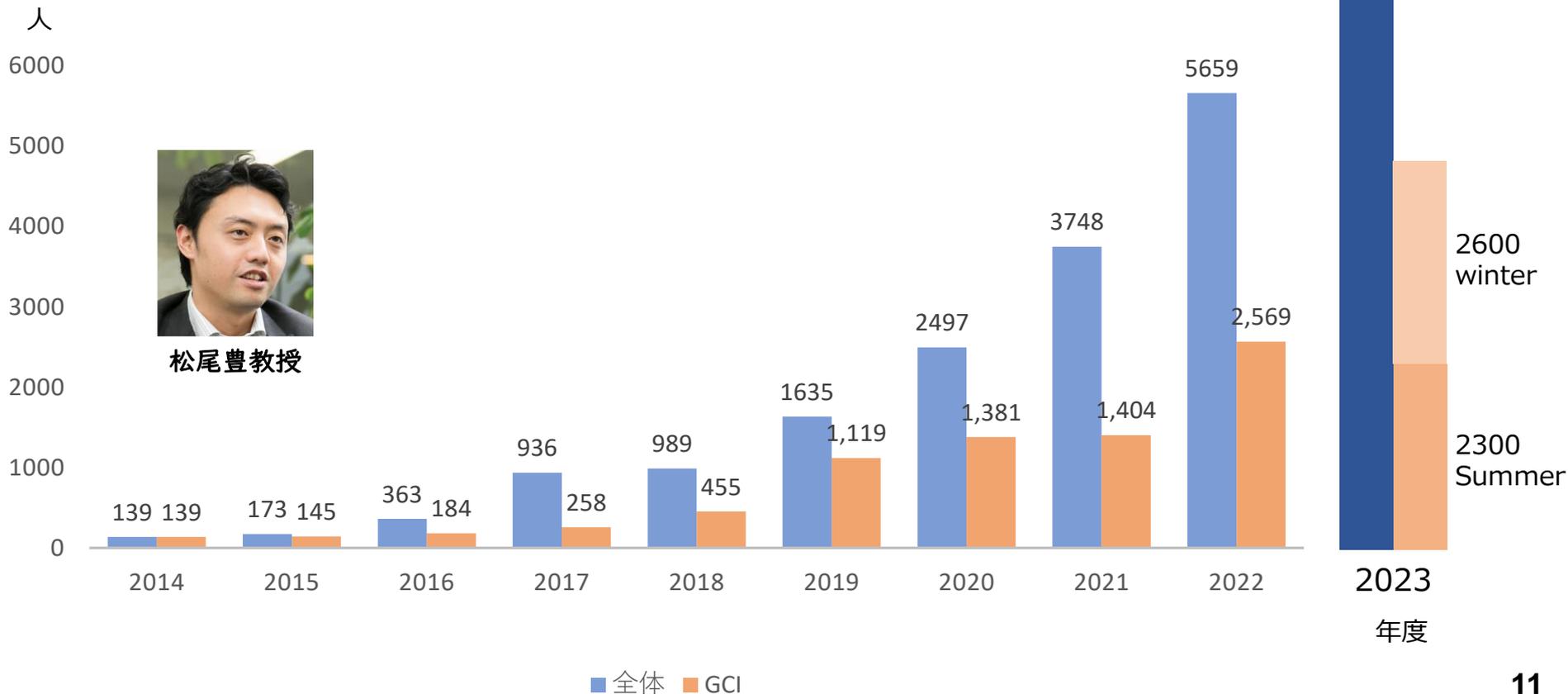
- ✓ 東京大学関連スタートアップや学生プロジェクトをSouth by Southwest (SXSW) に派遣
- ✓ 2017年にStudent Innovation Awardを受賞

(2007年：Twitter)



起業家輩出の背景にある AI・データサイエンス教育の拡大

- ✓ Web、データサイエンス、ディープラーニング、起業の4領域
- ✓ 年25講座以上を開講
- ✓ 2022年度は5600人超、23年度は10000人見込



増加する起業

これまでに松尾研究室からスピンアウトした企業
及び松尾研究室のメンバが立ち上げに参画した企業の一例



- 松尾研卒業生はここ数年、ほぼ全員、進学か起業
- 技術経営戦略学専攻に入学する半数が、将来的に起業を希望

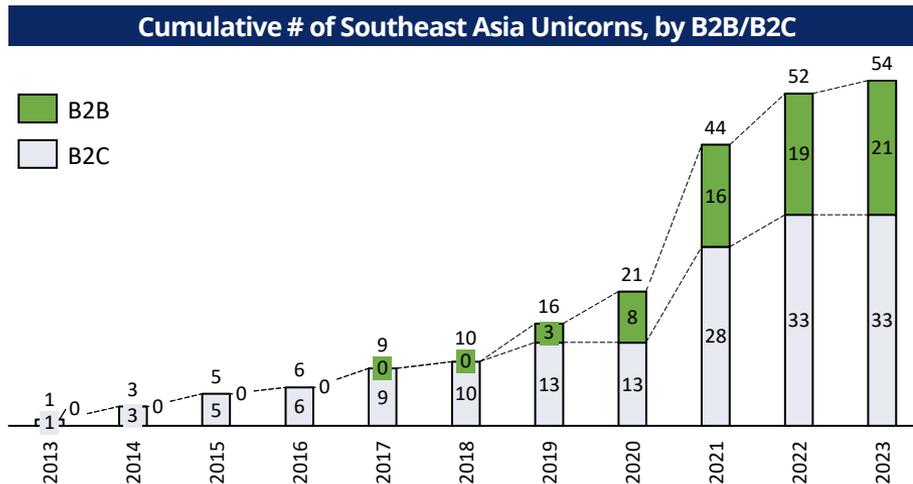
東大院卒IT人材の就職先でスタートアップの存在感が高まる

2008年度卒		13年度		17年度		18年度	
ソニー	14人	日立製作所	13人	ソニー	12人	スタートアップ	15人
日立製作所	12	ソニー	11	スタートアップ	8	ヤフー	15
グーグル	10	DeNA	8	NTT	8	日立製作所	10
キャノン	7	スタートアップ	7	ヤフー	7	ソニー	7
NTT	6	NTT	7	野村総研	6	DeNA	5
⋮		グーグル	5	アマゾンウェブサービスジャパン	6	ソフトバンク	4
スタートアップ	2	デンソー	5			日本IBM	4
		富士通	5			日本生命	4
						LINE	4

(注) 東大新聞を基に日経が情報理工学系研究科からの就職先を集計。スタートアップは国内の主要企業

シンガポールとASEANにおける スタートアップエコシステム

- ユニコーンのプラットフォームがIDを押さえた
- 既得権益打破（医療・農業・物流など）が始動
- 日本はIDの普及が遅れ、大きく劣後



- ✓ B2Cのユニコーン数は頭打ち
- ✓ B2Bのソリューションへ移行

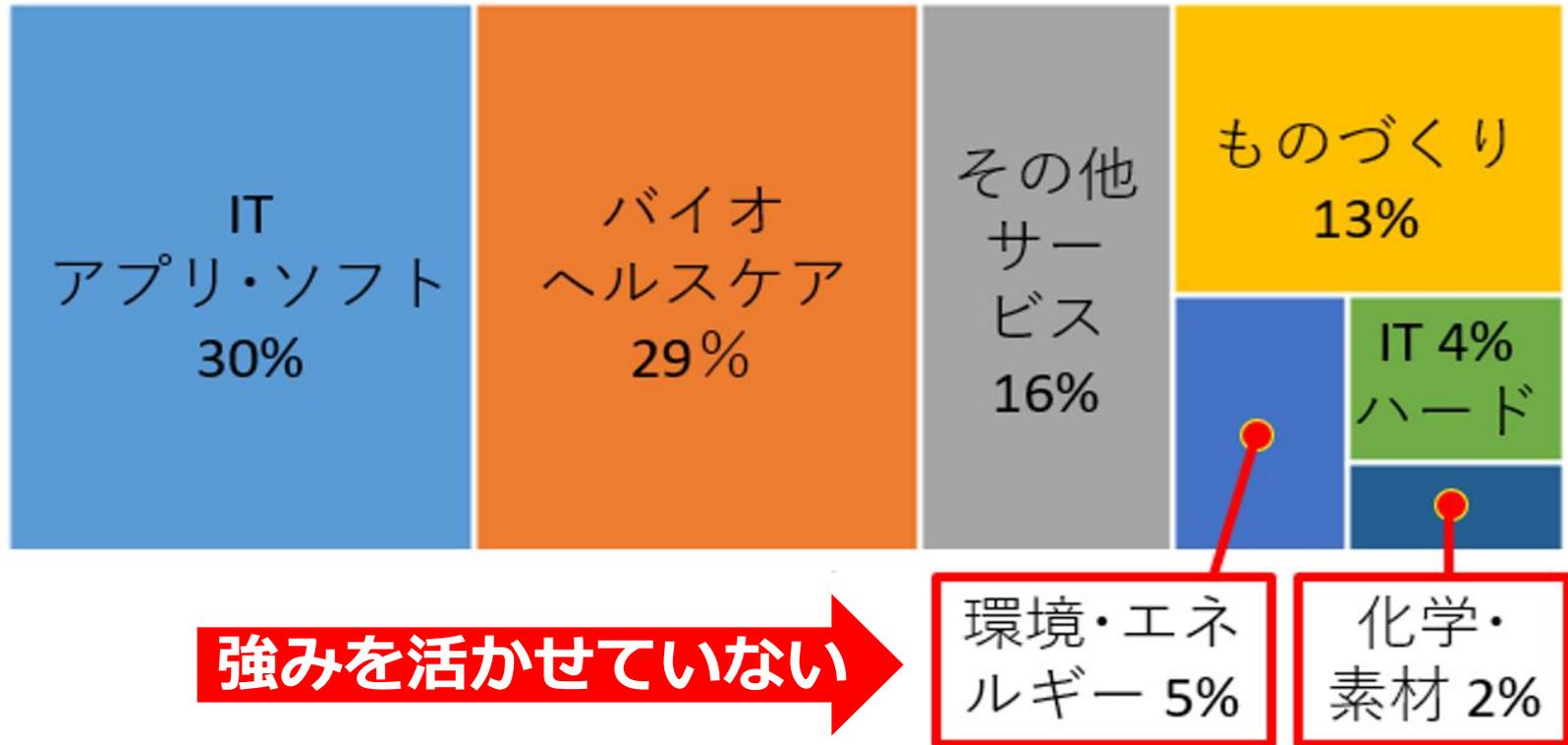


- ✓ 小売店や診療所のDX化が進む
- ✓ 多層化したサプライチェーンなどの既得権益打破が進展

（経営協創基盤・坂田幸樹氏提供の資料）

東京大学のスタートアップの創業分野

東京大学が強みを持ち、かつ社会的価値も大きいディープテックの起業は難易度も高く、なかなか生み出せていない。また、国際展開も十分ではない。

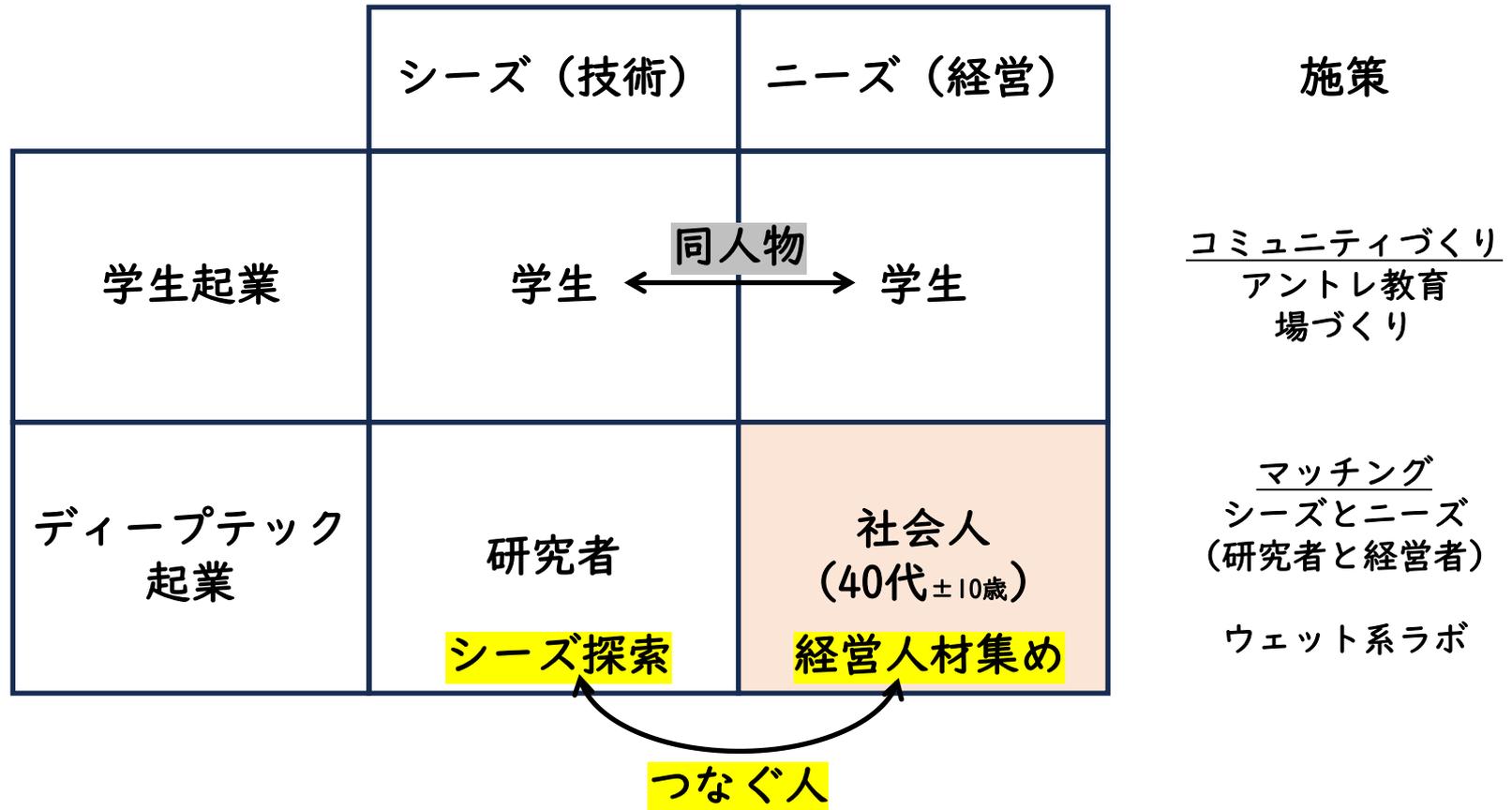


今回生み出したい
DeepTech分野例

宇宙、ロボティクス、ITハード・半導体、素材・材料、環境・エネルギー、ゲノム・バイオ、創薬、医療、量子コンピューター等

ディープテックSU創出に向けて

「シーズを提供する研究者数N」と「事業化する経営者数M」の増やす
→ マッチングの確率を増やす



東京大学TL0は産学連携の最初の窓口

沿革

- 1998年技術移転促進法施行を契機に創業
- 2004年国立大学法人化、現社名に変更
- 2009年東京大学の100%子会社へ
- 現在の従業員等数 40名

設立以来の実績※

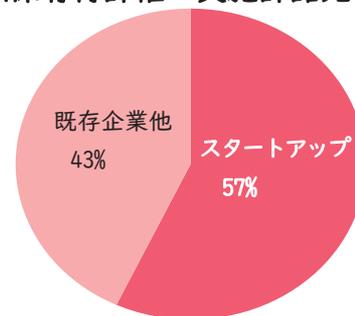
- 総ライセンス件数 1,665件
- 総契約件数（共願含む） 6,382件
- 総出願件数 18,272件
- 総ロイヤリティー収入額 125億5,600万円

（※）実質は2000年以降2023年3月末の実績

東大単独保有特許権の実施許諾先

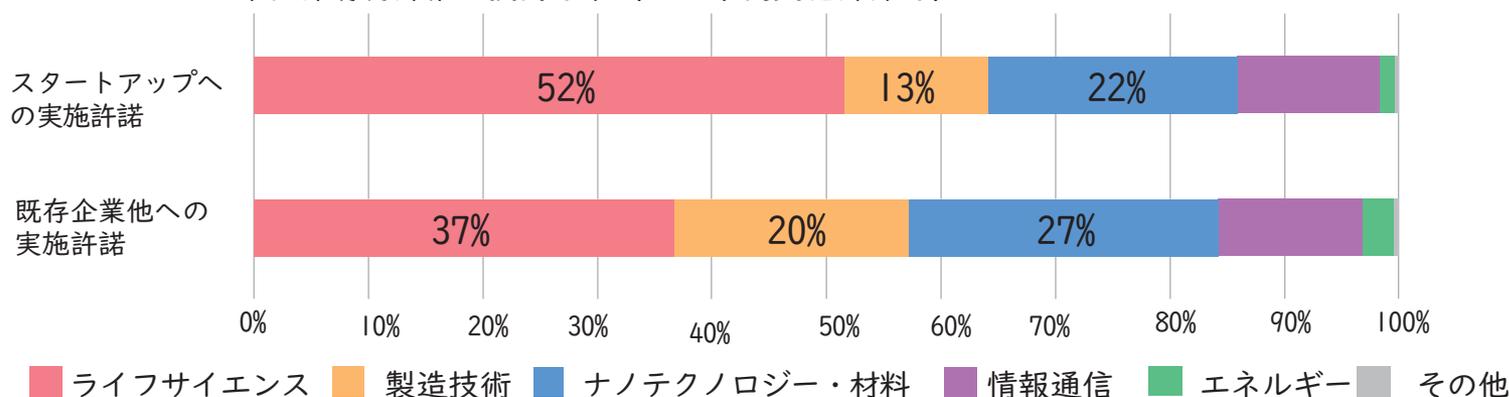
- 単独保有特許の実施許諾先は、57%がスタートアップ企業
- スタートアップ企業へ許諾等している技術分野は、ライフサイエンスが半数以上を占め、次いでナノテクノロジー・材料

単独保有特許権の実施許諾先（2022年度）



約1,400件

単独保有特許権の技術分布（2022年度実施許諾分）



会社概要

法人名 東京大学協創プラットフォーム開発株式会社
略称: **東大IPC** (東大Innovation Platform Company)

設立 2016年1月
(官民イノベーションプログラムにより設立)

設立目的 東京大学周辺のイノベーション・エコシステム形成と発展育成

株主 国立大学法人東京大学 (100%)

主要な事業活動

(1) ファンド運営 (2ファンドの並行運用、合計AUM500億円超)

	協創1号	AO1号
設立	2016年 (15年期間)	2020年 (15年期間)
規模	250億円	256億円
目的	民間VCとの連携	企業のイノベーション支援
投資	①FoF投資 (6VC) ②民間VCとの協調投資 (合計38社)	シード・アーリ中心に34社 ①カーブアウト投資 ②事業連携シード投資



IstRound

“産学連携の仕組みでスタートアップ企業を支援”



目的	優れた、かつ熱意を持つプレシード段階の共催大学関連ベンチャーを採択し、半年のメンタリングを行い、最初の資金調達を達成できる状態へ
対象	VCから未調達の起業を目指すグループまたは設立3年以内のベンチャー ※対象であれば、応募は何度でも可能
支援金額	最大1,000万円 (上限500万円の事業資金 + 上限500万円のPoC費用) ※Non-Equity (株式取得なし) での資金提供
採択スケジュール	毎年2回 (6月&12月) 各回8件程度 ※各回、約2ヶ月前からエントリー開始
共催大学	14大学 九州大学, 慶應義塾大学, 神戸大学, 筑波大学, 東京大学, 東京医科歯科大学, 東京工業大学, 東京理科大学, 名古屋大学, 一橋大学, 北海道大学, 立命館大学, 立命館アジア太平洋大学, 早稲田大学 (50音順)
パートナー企業	24社 出光興産株式会社, 株式会社STNet, NTTコミュニケーションズ株式会社, セイワ印刷株式会社, 九州電力株式会社, JR東日本スタートアップ株式会社, タイト工業株式会社, 日本セメント株式会社, 日本生命保険相互会社, 阪急阪神ホールディングス株式会社, 東日本高速道路株式会社, 日立建機株式会社, BIPROGY株式会社, ビー・シー・エー株式会社, 芙蓉総合リース株式会社, 和光イノベーション株式会社, 三井住友海上火災保険株式会社, 三井不動産株式会社, 三井物産株式会社, 三菱商事株式会社, 三菱地所株式会社, 三菱重工業株式会社, 株式会社安川電機, 合同会社Yamauchi-No.10 Family Office (50音順)
支援先企業	76社 (2023年10月現在)

24の
大手企業
パートナー



スタートアップ創出を実現する両利き経営に向けた提言

① 本気度の高い共同研究（企業の次期の経営戦略の中核をなす産学連携）

- 既存事業延長ではなく、**新規事業開拓のパートナー**として大学を位置付けてもらえないか？
基礎力×実践力の強化と異分野融合で、社会実装を大学と一緒に推進
- 点と点をつなぐ共同研究ではなく、**組織と組織をつなぐ総力戦**へ移行してはどうか？
複雑・難解な課題に総力戦で取り組む

② スタートアップとの連携

- スタートアップを大学と一緒に創出し、創業前後も伴走してもらえないか？
- 既存企業の人材とスタートアップ人材が**双方を刺激しあう環境**を整備してはどうか？

③ 人材育成を産学連携で

- リクルート活動を主目的とせず、一緒に人材育成をできないか？
- 基礎力を大学から提供し、企業はビジネスの実践力を提供し、基礎力と実践力を掛け合わせられる人材の育成がイノベーション創出のキーではないか？

産学連携を行うことで、お互いに価値が生まれるパートナー（お互いが高め合える存在と関係）であることが重要